

# LA IMPORTANCIA DE LA ETNOMATEMÁTICA EN LAS COMUNIDADES ANDINAS

*The Importance of Ethnomathematics in Andean Communities*

DOI: <https://doi.org/10.54943/lree.v5i2.617>

 Jean Carlos Mallco Gayo <sup>1</sup>  
(jean.mallco.08@unsch.edu.pe)  
(<https://orcid.org/0009-0009-1234-2394>)

<sup>1</sup> Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú

## RESUMEN

En el presente artículo es una revisión bibliográfica acerca de la importancia de la etnomatemática para fortalecer el conocimiento matemático en la aplicación y resolución de situaciones de acuerdo a las necesidades de la sociedad, la etnomatemática como principio y estrategia de la enseñanza incorporando los conocimientos ancestrales y sus saberes previos de determinados grupos étnicos. La educación escolar en nuestros pueblos andinos en el Perú requiere bastante de nuevas estrategias didácticas, se necesita la incorporación de sus elementos naturales para lograr un aprendizaje significativo.

**PALABRAS CLAVE:** etnomatemática, aprendizaje significativo, pueblos andinos, enseñanza y aprendizaje.

## ABSTRACT

This article reviews the importance of ethnomathematics to strengthen mathematical knowledge in the application and resolution of situations according to the needs of society. Ethnomathematics as a teaching principle and strategy that incorporates ancestral knowledge and the prior wisdom of certain ethnic groups. School education in our Andean communities in Peru requires many new teaching strategies; the incorporation of natural elements is necessary to achieve meaningful learning.

**KEYWORDS:** ethnomathematics, meaningful learning, Andean communities, teaching and learning.

Artículo recibido: 14/11/2024

Arbitrado por pares

Artículo aceptado: 18/06/2025

Artículo publicado: 01/07/2025



## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de 500 años, los conocimientos originarios fueron despojados de diferentes maneras y algunas veces de formas inhumanas, con el propósito de imponer sus ideales, ajenos a la realidad (en este caso a la realidad andina). Una de las estrategias que aplicaron fue mediante la educación, por eso se evidencia que la construcción de las ciencias de la educación que se aplica en la actualidad, tuvieron como base teorías Europeas, lo mismo sucede con la concepción matemática que es promovido por paradigmas extranjeras, y esto implica la dificultad de entender la matemática como parte de nuestra vida cotidiana, pues la mayor parte de la educación matemática no concuerda con las aplicaciones reales locales, tampoco se considera los saberes previos, su contexto de los pueblo originarios. Todo esto se ve reflejado en el proceso de aprendizaje de la matemática, la mayoría de los educandos consideran a la matemática como un campo complejo y difícil de entender.

Urge descolonizar la educación, la educación matemática ha sido una forma de sometimiento a los ideales del proyecto modernista-colonial de la supremacía europea, porque incluye lo excluyente: no considera la cotidianidad, la cultura y los saberes previos de un determinado grupo étnico, el aprendizaje de matemática y la formación política del ciudadano tiene contenidos ya fijadas y validada porque proviene de ellos, excluyendo los pensamientos del sur andino (Rodríguez, 2020).

Según Batallas et al. (2019), existen elementos evidentes que fueron utilizados por nuestros antepasados para realizar cálculos matemáticos como: la Tapana, también conocida como la calculadora indígena que fue utilizado por los antiguos ecuatorianos, tenemos también la yupana utilizado por los Incas que servían para realizar conteos y cálculos de suma y resta, luego los kipus, que servían para registrar información numérica sin escribirla.

Para Ávila (2014), las propuestas pedagógicas dedicadas a matemáticas no dan importancia a los saberes etnomatemática en los contenidos escolares, por ejemplo, el contexto de la localidad, las festividades, las actividades agrícolas no son considerados realmente como base de las propuestas didácticas ni en los procesos de aprendizaje específico que requiere el alumno. Por lo tanto, los profesores deben tener un compromiso de integrar la matemática propia de la comunidad donde se ubica su centro de trabajo, porque la matemática propia de las comunidades indígenas es un rasgo de identidad y un medio indispensable para preservar la cultura que se puede dar a través de la escuela.

Según Rodríguez (2021), hacer etnomatemática es una forma de hacer educación matemática teniendo en cuenta la diversidad cultural, el contexto sociocultural, incluyendo el lenguaje, los valores, la jerga, sus mitos y símbolos, para aplicar, conocer, descifrar, clasificar moldear conocimientos en diversas etnias. Y también menciona que la educación matemática y los actores educativos siguen sujetados a los sistemas dominantes de formar mentes de ser, hacer, sentir y soñar; Es decir que siguen ejerciendo una matemática occidentalizada. por ejemplo, los historiadores tradicionales afirman que el cero ha sido descubierto por los hindúes, luego paso a los árabes y a todo Europa, esto es según la historia de la matemática europea, pero si se fijara en otras civilizaciones el cero ya lo habían descubierto hace muchos años antes en el continente americano, en este caso en la cultura maya.

Campos et al. (2023), afirman que la etnomatemática es una estrategia de aprendizaje, ya que contiene condiciones de aprendizaje significativo aplicando elementos naturales de su contexto, y esto motiva mejor al estudiante porque se utiliza su lenguaje teniendo en cuenta sus saberes previos y soluciona problemas de su vida cotidiana. También afirma que beneficia al desarrollo emocional y la creatividad, porque el estudiante se sensibiliza y utiliza elementos del medio que le rodea.

Saumell (2021), sostiene que la enseñanza tiene una perspectiva antropológica ya que vivimos en mundo cultural, social y científico, y no solo se debe considerarse factores de tipo cognitivo o metodológico, sino también se debe tener en cuenta el contexto sociocultural, porque el conocimiento matemático ha estado siempre en las comunidades indígenas, a través de sus quehaceres cotidianos. Actualmente en la enseñanza de matemática escolar existe una subvaloración a los saberes ancestrales matemáticos, débil relación con las prácticas culturales, y la falta de integración a las necesidades reales de los pueblos indígenas. Por lo tanto, los saberes matemáticos ancestrales tienen mucha relevancia en el proceso de aprendizaje porque tienden una relación con la cosmovisión y la vida de los pueblos.

La educación matemática en el aprendizaje escolar aún sigue las líneas del paradigma occidental, una forma de percibir el mundo como un modelo europeo. La colonización de la educación surgió desde la invasión española, eliminando los saberes ancestrales de nuestros antepasados. Así impusieron los cimientos de las ciencias de la educación con sus pensamientos para poder seguir oprimiendo a los pueblos originarios, ofreciéndoles una educación ajena a su realidad y limitándoles su propio desarrollo científico, social y económico. Lo que debemos hacer los actores educativos es hacer investigaciones relativos a nuestra realidad, considerar en el proceso de enseñanza-aprendizaje los conocimientos previos de cada grupo étnico, hacer que la actividad matemática sea una forma de valorar nuestra interculturalidad. Fomentar que los estudiantes aprendan utilizando sus propios recursos contextuales para que puedan resolver sus problemas de su vida cotidiana (Mahecha, 2023; Rodríguez, 2020; Ávila, 2014).

La etnomatemática como una estrategia de aprendizaje, propone una educación matemática verdaderamente inclusiva, una matemática para la vida considerando los propios conocimientos de comunidades indígenas, es fundamental que un educador sienta, hable y viva como sus educandos. Durante mucho tiempo se ha considerado solo los procesos cognitivos, metodológicos en la enseñanza de la matemática subestimando la importancia de los saberes matemáticos previos, de las verdaderas utilidades en su determinado contexto. Con la etnomatemática el aprendizaje será más significativo y real (D'ambrosio, 2014; Campos et al., 2023; Saumell, 2021)

El currículo de la educación peruana en el área de matemática es generalizado, lo cual es una debilidad, pues el Perú es un país pluricultural, multicultural e intercultural. Se debe realizar un análisis profundo de la educación matemática, para incorporar la etnomatemática como una estrategia de aprendizaje, también debe crearse instituciones de formación de docentes interculturales, pues la mayoría del espacio peruano está ocupado por pueblos indígenas.

Este artículo se realizó para dar una reflexión sobre las necesidades de la educación matemática en las comunidades andinas, y conocer la importancia de la etnomatemática para proponer y obtener mejores resultados en la educación andina.

## METODOLOGÍA

El presente artículo se realizó mediante la metodología de la revisión bibliográfica recurriendo a diferentes bases de datos como Google académico, scielo, Dialnet y latindex. La búsqueda de fuentes que se realizó se fundamentó en temas como la enseñanza de la matemática en comunidades andinas y la necesidad de la etnomatemática en nuestra educación. Las palabras clave que se utilizó en la búsqueda de fuentes fueron. etnomatemática, aprendizaje significativo, pueblos andinos, enseñanza y aprendizaje.

## RESULTADOS

En concordancia con los aportes de los autores revisados iniciamos afirmando que el hombre le da sentido a su vida cuando construye su propósito, para ello debe conocer su historia, sus formas de percibir el mundo. Y debe darle valor a la existencia de su grupo social que está en su identidad cultural y esto pervive cuando conserva sus costumbres y tradiciones.

La educación es la mejor forma de obtener el desarrollo humano, por eso es necesario hacer investigaciones de cómo y de qué manera enseñar, de igual manera es importante despertar el interés de la educación en los estudiantes incluyendo contenidos motivadoras y creativas que se relacionen con su contexto sociocultural.

La etnomatemática es una estrategia relevante en el proceso de enseñanza para lograr una calidad educativa en los estudiantes de pueblos originarios, el Perú es un país con diversidad étnica, por ello es un motivo para indagar y consolidar ideas acerca de la incorporación de estrategias de enseñanza matemática que incluyan contenidos curriculares que involucren las necesidades de aprendizaje de acuerdo al contexto de cada etnia, ya que nuestro actual currículo establece contenidos generales de la matemática.

Esta revisión tuvo como propósito destacar la importancia de la incorporación de la etnomatemática en el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemática, debido a que se evidencia en los resultados de las evaluaciones realizado por diferentes organizaciones que hay un bajo nivel en las competencias matemáticas, esta problemática tiene mayor ímpetu en estudiantes de las escuelas rurales.

## DISCUSIÓN

Surgieron muchos acontecimientos históricos en la educación indígena, atropellos que hasta hoy en estos días está en proceso de emancipación del dominio y la influencia europea. La educación moderna-colonial como sostiene (Bonilla et al., 2024), se convirtió en un modelo universal, colonizando y destruyendo culturas con diferentes grados de intensidad en diferentes regiones, en esta concepción educativo colonial el sujeto es considerado como objeto. la colonia europea es un poder organizado a través de la desigualdad, discriminación, la explotación y la dominación. Por eso es necesario contribuir a las críticas enriquecedoras para la liberación social y considerar la cosmovisión de un grupo étnico.

El conocimiento no es fijo ni estático, siempre está en constante cambio de acuerdo a la realidad, el propio conocimiento produce nuevos conocimientos. El ciclo del conocimiento aborda desde la práctica a métodos, de métodos a teorías y de teorías a ciencias. Así evoluciona el conocimiento. Así el conocimiento matemático también evoluciona durante la historia, visto de diferentes perspectivas, ideas y filosofías. los historiadores y filósofos deben reconocer y difundir que las ciencias, no solo son grandes descubrimientos sino también hacer críticas y valorar formas de explicación de conocimientos. Hoy en el continente americano tenemos una combinación de culturas: las tradiciones europeas, africanas y de los pueblos originarios, esto se ve reflejado en las actividades sociales de la vida cotidiana. Hoy por hoy tenemos como misión es recuperar los conocimientos, valores y actitudes que ahora son considerados como inferiores (D'ambrioso, 2014). Evidentemente en América y en especial en el Perú somos una combinación de culturas con diferentes orígenes, provenientes de todo el mundo, iniciados desde el siglo XVI para adelante con la invasión española. Nuestra forma de pensar, forma de socializar y nuestros valores personales y sociales ya no son netos de nuestros origines, si no que ya son influenciados de otros contextos, lo mismo en nuestra manera de aprender y enseñar son orientados de modelos de conocimientos

de afuera. La política educativa que impusieron sigue vigente y se sigue aplicando en las escuelas de nuestro país.

La educación matemática siempre ha sido una problemática de muchas investigaciones en diferentes generaciones. Principalmente este problema se da por la necesidad de la decolonialidad de nuestras formas de pensar y ser. Esta búsqueda de soluciones de la crisis de la educación matemática casi muchas veces no toma en cuenta el problema de la exclusión del contexto real ni su necesidad sociocultural del estudiante. En los proyectos de la educación modernista/colonial denotada en el currículo incluye la desintegración de los conocimientos del sur andino, en cambio es una forma de instrucción e imposición de ideas, además la educación matemática en este proyecto es estable determinados por ellos, esta forma de educación no ofrece nuevas alternativas de descubrir y aplicar nuevas metodologías, estrategias y teorías ante la variedad de conocimientos de diferentes grupos sociales, no necesariamente solo de pueblos indígenas sino de todo en general. La formación de los docentes de matemática en el proyecto posmodernista está ligado a la línea de los pensamientos coloniales, aunque algunos docentes saben y reflexionan que están difundiendo una ideología mediante sus enseñanzas, pero aun sabiendo esto la mayoría de los docentes prefieren no emitir juicios o ni proponer cambios en el proceso de enseñanza. En los comienzos de la educación matemática europea había una discriminación a las mujeres, porque solo el hombre podía hacer ciencia matemática, ahí empezaba el problema (Rodríguez, 2020). Para una buena educación matemática se debería tomar en cuenta los aspectos como: la cotidianidad y la pedagogía integral.

La conformación de la red etnomatemática fue iniciado en el año 2003 con fin de conformar una organización de estudio y reflexión de la matemática en las diferentes culturas, hoy en día cuenta con miembros de diferentes países del mundo. La etnomatemática no es una nueva matemática, sino una forma metodológica de aprendizaje de la matemática integrando los saberes ancestrales de todas las culturas, la aplicación de la etnomatemática abre nuevos horizontes a la integración y valoración de la interculturalidad porque es una cosa viva que está acorde con las necesidades sociales, ambientales y culturales de una determinada sociedad; y no solo una transmisión de conocimientos escritos en un libro. El enfoque de la etnomatemática es una necesidad que se requiere en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, pues lo importante es construir respuestas a las necesidades de los estudiantes ya que la cabeza de los estudiantes está llena de conocimientos de su ambiente cultural. Cabe resaltar que los formadores y los estudiantes deben tener el vínculo con la comunidad donde trabajan y tener en cuenta los conocimientos matemáticos previos del estudiante y realizar la actividad matemática tiene que ser un rasgo de identidad cultural, por ello es importante preservar los conocimientos matemáticos ancestrales (Batallas et al., 2019). Existieron conocimientos matemáticos aplicados por los inkas como la la yupana (yupay proveniente del vocablo quechua que significa contar) que servían para hacer cálculos de las cuatro operaciones básicas de la aritmética y los aplicaron en su vida cotidiana, así mismo tenemos al kipu (también proveniente del vocablo quechua que quiere decir nudo) eran nudos de diferentes tamaños que servían para registrar información de diferentes aspectos.

La etnomatemática que por primera vez utiliza por el maestro brasileño D'Ambrosio (2014), este término lo define como la actividad matemática en su determinado contexto como una habilidad de entender y desenvolverse en una realidad y en el quehacer cotidiano de un determinado grupo étnico. Esto implica una concepción de la matemática, que no es solo contar y medir, sino también es ordenar, inferir y modelar.

En el Perú la enseñanza de la matemática se realiza de un currículo diseñado por los entes del estado, dichos lineamientos tienen contenidos de forma general, es decir son conocimientos matemáticos algorítmicas donde el proceso de aprendizaje es una serie de instrucciones, aplicaciones de fórmulas, métodos memorísticos que fueron impuestos por teorías extranjeras, de

igual manera los procesos pedagógicos y didácticos que se aplica en el proceso de enseñanza-aprendizaje provienen de estudios de otros países; por lo tanto podemos afirmar que nuestra educación peruana no integra los rasgos de la peruanidad, la cotidianidad, los saberes propios y fundamentalmente no responde a las necesidades de la sociedad peruana. Los pueblos andinos en algunos aspectos son los que aún siguen conservando sus prácticas ancestrales, manteniendo su cosmovisión particular diferentes a las de zona urbana. Por ello el aprendizaje de la matemática que adquieren en la escolaridad casi mucho no responde a las utilidades y necesidades de estos grupos étnicos, de estas reflexiones también surgen las interrogantes como: ¿Cuáles son esos conocimientos que deberíamos integrar al currículo para la escolaridad? ¿Cómo incorporar estos conocimientos? ¿Cuáles serían los resultados? La etnomatemática surge como una estrategia de aprendizaje de matemática teniendo en cuenta su contexto cultural, utilizando sus propios elementos naturales, sus valores, así también al utilizar elementos de su localidad en el proceso de aprendizaje, el estudiante es capaz de sensibilizar y desarrollar emocionalmente y esto motiva a que valore y conserve su cultura (Campos et al., 2023; Saumell, 2021).

La comprensión de nociones de números, de operaciones aritméticas, medidas, comparaciones debe integrar la etnografía como base, pues cada grupo étnico utiliza de diferentes maneras los números, lo perciben en diferentes formas, por ejemplo, muchos contenidos de la matemática escolar nunca se escucha y no se utiliza en las actividades cotidianas de las comunidades, es por esa razón los estudiantes a veces ni tienen ni idea de lo que están aprendiendo y este problema trae consecuencias como la desmotivación de estudiar, percibir a la matemática como campo muy complejo. Si consideramos la etnomatemática para la enseñanza desde el currículo y también los formadores, le daríamos sentido a la matemática para la vida, que en toda actividad está la matemática y resuelve problemas de manera estratégica. También la educación matemática debe orientar a la valoración y preservación de las tradiciones y costumbres del Perú profundo. Resulta útil para un aprendizaje significativo.

## CONCLUSIONES

La etnomatemática como una estrategia de aprendizaje tiene mucha significación en el proceso de aprendizaje, fundamentalmente en los pueblos originarios. También fomenta la autoestima social y mejora En el proyecto de la etnomatemática es importante que el educador y el estudiante tenga una relación dialogadora, que ambos propongan conocimientos a aprender y planteen situaciones, problemáticas para solucionar en el proceso de aprendizaje.

Los conocimientos previos, los saberes ancestrales y el contexto sociocultural es fundamental para que la enseñanza-aprendizaje sea eficaz y que responda a las necesidades de la sociedad.

Los conocimientos previos, los saberes ancestrales y el contexto sociocultural es fundamental para que la enseñanza-aprendizaje sea eficaz y que responda a las necesidades de la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila, A. (2014). La etnomatemática en la educación indígena: así se concibe, así se pone en práctica. Revista latinoamericana de etnomatemática, 7(1), 19-49. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2740/274030901002.pdf>

Batallas Bedon , S., Sono, D., Cadena, H., & Aroca , A. (2019). Aproximacion a la concepcion etnomatemática. Ecos de la academia, 3(5), 71-79. Obtenido de <https://revistasoj.sutn.edu.ec/index.php/ecosacademia/article/view/108>

Bonilla Tumialan, M. D., Rosa, M., & Orey, D. C. (2024). Etnomatemática y decolonialidad. Descolonizemos la educación matemática- el fin de la modernidad. Revista venezolana de

investigacion de educacion matemtica, 4(2), 1-4. Obtenido de <https://reviem.com.ve/index.php/REVIEM/article/view/127>

Campos Capcha, B. B., Gastello Mathews, W., & Días Péres, C. W. (2023). Etnomatematica como estrategia de aprendizaje para niños. horizontes, 7(29), 1289-1300. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.591>

D'ambrosio, U. (2014). Las bases conceptuales del programa etnomatematica. latenoamericana de etnomatematica, 7(2), 100-107. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274031870007>

Mahecha Montañez, A. M. (2023). Aproximacion al estado de arte emergencia de la pedagogia decolonial. Educacion en Contexto, 9(17), 85-108. Obtenido de <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/199/393>

Rodríguez, M. E. (2020). La inclusion en la educacion matematica decolonial transcompleja. Polyphōnia. Revista de Educación Inclusiva, 4(2), 236-253. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7852115>

Rodríguez, M. E. (2021). etnomatematica y aula mente-espiritu: aprendizaje en la educacion matematica decolonial transcompleja. Revista sol naciente, 10(2), 80-94. Obtenido de <https://revista.ispsn.org/index.php/rsn/article/view/80>

Saumell Morrero, N. (2021). La etnomatematica. Su importancia para un proceso de enseñanza aprendizaje con significacion social y cultural. Conrado, 17(82), 103-110. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442021000500103#:~:text=Es%20el%20uso%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20de%20la,etnomatem%C3%A1tica%20en%20especial%20la%20primaria%20y%20la%20secundaria.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000500103#:~:text=Es%20el%20uso%20de%20la%20did%C3%A1ctica%20de%20la,etnomatem%C3%A1tica%20en%20especial%20la%20primaria%20y%20la%20secundaria.)